

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-103530
(P2001-103530A)

(43)公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコト [*] (参考)
H 04 Q 7/22		H 04 M 1/725	5 K 0 2 7
	7/28	H 04 Q 7/04	K 5 K 0 6 7
H 04 M 1/725		H 04 B 7/26	1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O.L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平11-278773

(22)出願日 平成11年9月30日 (1999.9.30)

(71)出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(71)出願人 000214892
鳥取三洋電機株式会社
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地
(72)発明者 川上 孝志
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内
(74)代理人 100109368
弁理士 稲村 悅男 (外1名)

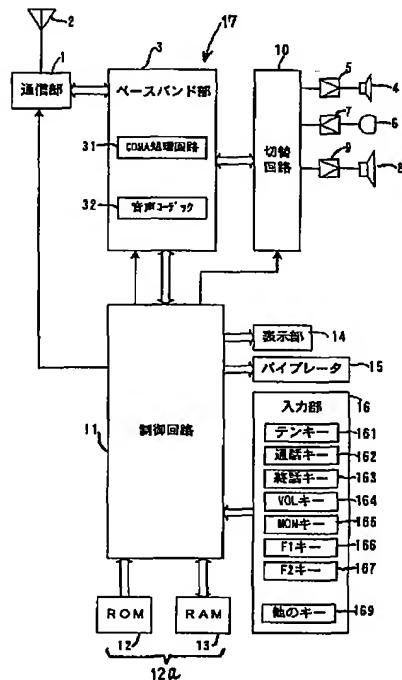
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】

【課題】 通信装置が登録されている事業者以外のサービス範囲に於ても、有効なチャネルへの高速接続ができる通信装置を提供する。

【解決手段】 無線信号を送受信する通信部1と、複数の基地局の識別情報に係るテーブルを記憶する記憶部12aと、制御部11とを備え、制御部11は、受信電界強度が強い順に、複数の基地局からの各無線信号を一時的に捕捉し、該無線信号から基地局識別情報のみを取得し、該基地局識別情報とテーブルを比較、照合する事により、最も優先度が高い基地局を選択する。



ング検出を行なう。音声コーデック32は音声を圧縮(符号化)、伸張(復号化)したり、アナログとデジタルの変換を行ったり、内部の增幅回路(図示せず)により受話音量やマイクロホンの感度を変更する。

【0012】第1スピーカ4は受話部(図示せず)に設けられ、耳にあてて通話に使用され増幅回路5で増幅されたベースバンド部3の電気信号を音声に変換する。また、第1スピーカ4はConnect Alertのオン状態の警告音(例えば「ピッ・ピッ・ピ」や音声合成による言葉)や、キークリック音を発生する。マイクロホン6は送話部(図示せず)に設けられ、音声を電気信号に変換する。増幅回路7は、マイクロホン6の出力を増幅し、ベースバンド部3へ出力する。

【0013】第2スピーカ8は受話音(例えば天気予報など)を周囲の人に聞かせるためのものであり、第1スピーカ4とは音声の出力方向が逆向きになる様に設けられている。第2スピーカ8は、増幅回路9で増幅されたベースバンド部3からの電気信号を音声に変換する。また、第2スピーカ8は、回線接続の報知である着信音(例えば「ル・ル・ル」やメロディ等)を発生する。

【0014】切替回路10は、3つの夫々の増幅回路5、7、9とベースバンド部3との接続を、後述の制御部(制御回路)11の制御によりオン/オフする。なお、これら3つの増幅回路5、7、9はゲインを固定しており、受話音量やキークリック音量やマイクロホンの感度を変更することはできない。受話音量やキークリック音量やマイクロホンの感度の変更は、制御部11の制御により、ベースバンド部3の音声コーデック32が行う。

【0015】制御部11はマイクロプロセッサ等から成り、制御動作のプログラムを記憶したROM12に基づき各部を制御する。RAM13は、制御部11の動作に必要な情報を記憶する。これらのROM12とRAM13により、記憶部12aは構成されている。表示部14は例えば液晶表示装置から成り、電話番号や各種設定用の文字を表示する。バイブレータ15は、制御部11の制御に基づき、着信時に振動を発生させる。

【0016】入力部16は、電話番号の入力等を行うテンキー161と、発呼および通話の開始等を操作する通話キー162と、通話の終了等を操作する終話キー163と受話音量を操作するVOLキー164と、第2スピーカから受話音を発生させるためのMONキー165を有する。また、入力部16は、表示部14に表示された文字に対応する機能を操作するF1キー166と、F2キー167と、他のキー169(例えば上記通信装置の電源を入切するための電源キー)を有する。以上の部品により、通信装置17は構成されている。

【0017】次に、図1ないし図6に従い、通信装置17の動作を説明する。図2は通信装置17の主要な制御動作を示すフローチャート、図3は基地局システムの概

念図図4は基地局が送信する無線信号に含まれる基地局パラメータ情報の1例、図5は通信装置17が取得した基地局識別情報の1例、図6は通信装置17が記憶している複数の基地局の識別情報に係るテーブルの1例である。

【0018】最初に、通信装置17の動作を説明する前に、使用される環境について説明する。図1に於て、事業者Aは、基地局A1、A2、A3等を有しており、基地局A1のエリアと、基地局A2のエリアと、基地局A3のエリア等に於て、無線電話事業をサービスしている。同様に、事業者Bは、基地局B1のエリアと、基地局B2のエリア等に於て、無線電話事業をサービスしている。

【0019】地点M1、M2、M3は通信装置17を利用する利用者の位置を示し、通信装置17は事業者Cに登録されているとする。ここで事業者Cは事業者Aとローミング契約を締結しており、低料金で優先的にローミング登録が可能である。事業者Bは競合会社であり、通常より割高のローミング条件となる。基本的には、通信装置17は事業者Bのエリアで通信が拒絶される事はないが、使用者の設定により、通信サービスが受けられない設定も有る。

【0020】また、通信装置17の記憶部12aは、複数の基地局の識別情報に係るテーブル(図6を参照)を記憶している。図6に於て、テーブルは制御局の識別情報(例えば識別番号であり、119、22、28、139、18等で示される)を有している。制御局は複数の基地局を制御するものであり、例えば制御局Aは、基地局A1、A2、A3を制御しており、制御局Aの識別番号は22である。

【0021】そしてテーブルはローミング情報も有している。図6に於て、例えばNO2、3、4、5の制御局はRoamingという情報(ローミング情報と呼ぶ)を有しており、ローミング契約している事が分かる。また、NO1の制御局はHomeという情報を有しており、この通信装置17が事業者Cに登録されている事が分かる。

【0022】次に、利用者が通信装置17の電源キー169を押すと、制御部11の制御動作が開始する(図2を参照)。この時、利用者および通信装置17は地点M1に存在するものとする。そして制御部11はチャネルを一時的に捕捉する(図2のS1)。即ち制御部11は、通信部1をして、基地局からアンテナ2を介して無線信号を受信する。制御部11は、複数の基地局(B1、A3、A1)が送信する無線信号の中で、受信電界強度が最も強い無線信号(例えば基地局B1が送信)を最初に受信する。

【0023】次に制御部11は、上記受信した無線信号から、基地局識別情報を取得する(図2のS2)。これを詳細に記述するならば、制御部11は基地局B1から

【0038】次に制御部11は、上記基地局識別情報を、端末登録リストにあるか否かを判定する(図2のS4)。上記説明では、電界強度3位の基地局識別情報を(制御局の識別情報22)は、端末登録リスト(図4のテーブル)にあるので、制御部11はS4を肯定する。

【0039】そして制御部11は、上記基地局識別情報を、端末登録リストにあるか否かを判定する(図2のS6)。上記説明では、基地局A1を管理する制御局Aの識別情報を(図2のS6)。上記説明では、候補確定済みのリストに、既に登録されている。従って、制御部11はS6を肯定する。

【0040】次に制御部11は、基地局A1が送信する無線信号の受信電界強度が強いか否かを判定する(図2のS8)。上記説明では、基地局A3の無線信号の方が、受信電界強度が高いので、制御部11はS8を否定する。

【0041】そして制御部11は、全チャネルの識別処理が完了か否かの判定をする(図2のS5)。上記説明では、取得された基地局識別情報(図5を参照)に於て、識別処理が終了しているので、制御部11はS5を肯定する。

【0042】次に制御部11は、ローミング候補リストを確定する(図2のS9)。即ち、制御部11は、最も優先度が高い基地局として、基地局A3を選択する。

【0043】そして制御部11は、改めて、基地局A3にチャネル捕捉し(本捕捉)、基地局A3との通信を開始する事により、利用者が通信装置17を利用可能となる。また、上記制御は全て制御部11で制御され、瞬時に判定、実行される。従つて利用者が電源キー169を押してから、数秒以内に利用(通信)可能となる。なお、制御部11がS3を肯定すれば、上記判別処理を中止し、自局のIDを優先的に捕捉させる(図2のS10)。

【0044】更に、通信装置17が、地点M1からM3へ移動した場合、基地局がA3からA1に切り替わるだけで、同一の制御局Aに管理されており、問題ない。しかし通信装置17が地点M2へ移動した場合、ローミング優先情報外となる。その結果、識別処理制御は、通信装置17の利用者選択パラメータの設定によるが、不可の処理となる。

【0045】しかし、通信装置17が再び基地局A3のエリアに戻った場合(例えば地点M1)、たとえ、基地局B1の無線信号が有効な範囲であっても、速やかに基地局A3に切り替わる様に、制御されている。即ち、この事業者B間でサービス状態にある時は、例えば4~5分毎にアレ捕捉(図2のS1の様に、チャネルを一時的に捕捉する事)を実施し、有効な事業者C又は事業者Aからの電波(無線信号)が存在する事をチェックする様に、動作している。上記処理は、通話終了後の初期化動作を一切行わな

作時にも、同じく実施される。

【0046】上記制御動作をまとめて記述する。制御部11は、受信電界強度が強い順に、複数の基地局からの各無線信号を一時的に捕捉し(図2のS1)、この無線信号から基地局識別情報(図5の通り)のみを取得させる(図2のS2)。そして制御部11は、この基地局識別情報とデータ(図6の通り)を比較、照合する(図2のS3、S4、S6)事により、最も優先度が高い基地局を選択する(図2のS7、S9)。

【0047】更に詳細には、制御部11は上記基地局識別情報のみ取得した後、この基地局識別情報とテーブルを比較、照合し、ローミング情報(図6のNorteに記載した通り)に従つて、最も優先度が高い基地局を選択する(図2のS7、S9)。

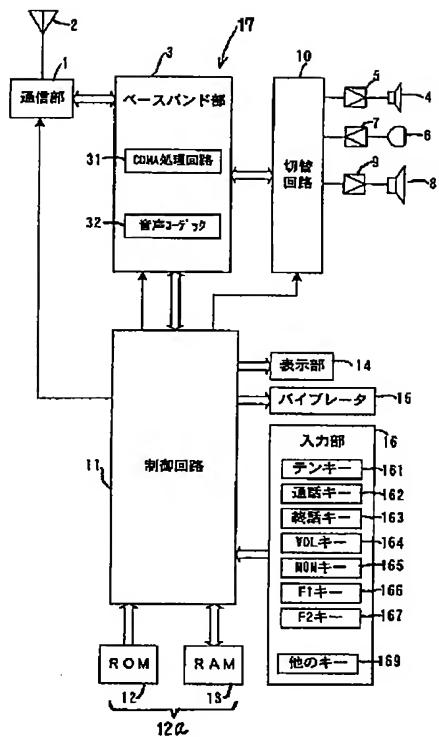
【0048】その後、制御部11は、選択された基地局からの無線信号を本捕捉し、上記基地局との通信を開始させる。この様に制御する事により、通信装置17が登録されている事業者(例えば事業者C)がサービスしていないエリア(例えば基地局A1、A2、A3の各エリア)に於ても、ローミング情報により、通信装置17は使用(通信)可能となる。

【0049】更に、上記取得された基地局識別情報(図5を参照)は、複数の基地局(例えばA1、A2、A3)を制御する制御局Aの識別情報(例えば制御局1D)を記憶されたテーブル(図6を参照)は、制御局の識別情報(例えば制御局識別ID)を含む。また、記憶部12aに記憶された制御局識別ID)を含む。

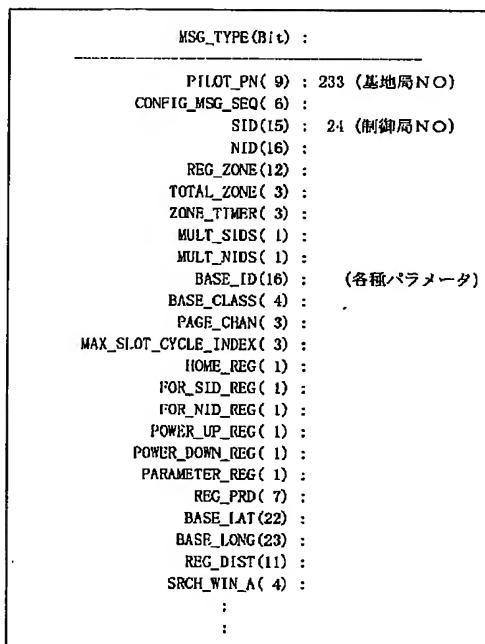
【0050】そして制御部11は、制御局IDと制御局識別IDを比較、照合する事により、最も優先度が高い制御局を選択する。【0051】また、基地局識別情報(図5を参照)に於て、同一の制御局(例えばA)が、複数の基地局(例えばA3、A1)を含む場合は、制御部11は、受信電界強度がより強い基地局(例えばA3)を選択する(図2のS6、S8、S7)。

【0052】【発明の効果】 上述の様に、請求項1の本発明では、制御局の両識別情報(例えば無線信号から基地局識別情報のみを取得し、該基地局識別情報と前記テーブルを比較、照合する事により、最も優先度が高い基地局を選択する構成とする。この様に、取得した基地局識別情報と、テーブルを記憶する事により、最も有利な(最も優先度が高い)基地局チャネルを瞬時に決定する。この最終決定に至るまでの必要とするパラメータは、受信無線信号の中の基地局識別情報のみとし、従来は、受信する受信情報(無線信号)の解読と、これらの更新処理や、その都度の基地局への応答動作等を一切行わな

【図1】



【図4】



【図6】

NO	制御局識別ID	Note
1	119	Home (C事業者)
2	22	Roaming (A事業者) K市
3	28	〃 Y市
4	139	〃 T市
5	18	〃 M市

フロントページの続き

(72)発明者 岡垣 光則
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)発明者 長谷川 孝明
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内
F ターム(参考) 5K027 AA11 CC08 EE11
5K067 AA15 AA22 BB04 DD19 EE02
EE04 EE10 GG11 HH05 HH22
HH23 JJ71